

Электронная цифровая подпись
ЭЦП Лысов Николай Александрович



F 2 5 6 9 9 F 1 D E 0 1 1 1 E A

ЭЦП Бунькова Елена Борисовна



F C 9 3 E 8 6 A C 8 C 2 1 1 E 9

Утверждено 25.05.2017г.
Протокол № 6.

председатель Ученого Совета Лысов Н.А.

ученый секретарь Ученого Совета Бунькова Е.Б.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

Профессиональный учебный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность 33.02.01 Фармация
Квалификация выпускника: фармацевт
Базовая подготовка

Форма обучения – очно-заочная
Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
на базе среднего общего образования

При разработке рабочей программы дисциплины Основы Микробиологии и Иммунологии в основу положены: ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 N 501 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 «Фармация» (Зарегистрировано в Минюсте России 26.06.2014 N 32861) ".

Рабочая программа дисциплины Основы Микробиологии и Иммунологии одобрена на заседании кафедры морфологии и патологии от «23» мая 2017 г. Протокол № 5.

Заведующий кафедрой

морфологии и патологии, к.м.н., доцент Супильников А.А.

Разработчик:

ассистент кафедры морфологии и патологии Горелова М.С.

**Информация о языках,
на которых осуществляется образование (обучение) по подготовке специалистов
среднего звена.**

В образовательной организации Частное учреждение образовательная организация высшего образования Медицинский университет «Реавиз» на факультете среднего профессионального образования образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы микробиологии и иммунологии

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина Основы микробиологии и иммунологии входит в состав дисциплин профессионального цикла ППССЗ.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;
- осуществлять профилактику распространения инфекций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- роль микроорганизмов в жизни человека и общества;
- морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;
- основные методы асептики и антисептики;
- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека;
- основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;
- факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код компетенций	Содержание
ОК 12.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.
ПК 1.6	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности
ПК 2.4.	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 22 часов; самостоятельной работы обучающегося 46 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды работ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	22
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	46
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Основы микробиологии и иммунологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение.	Содержание учебного материала.		
	Микробиология как наука. Этапы развития микробиологии. Виды микробиологии. Медицинская микробиология, направления, задачи, объекты исследования. Значение микробиологии в деятельности фармацевта. Практическое занятие не предусмотрено Самостоятельная работа не предусмотрена	1	1
Раздел 1	Основы микробиологии.		
Тема 1.1. Основы классификации и систематики микроорганизмов. Основы морфологии и методы изучения микроорганизмов.	Содержание учебного материала.		
	Классификация и систематика микроорганизмов. Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность). Название вида микроорганизмов в соответствии с бинарной номенклатурой. Классификация бактерий по Берджи. Принципы подразделения бактерий на группы. Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом. Меры предосторожности при сборе и транспортировке исследуемого материала. Понятие о микроорганизмах. Грибы и простейшие: особенности морфологии и жизнедеятельности. Вирусы: признаки, формы существования, строение вириона, особенности жизнедеятельности. Бактерии: виды, строение бактериальной клетки. Микроскопические методы изучения морфологии бактерий: виды микроскопов, методы окраски. Дифференциация бактерий по морфологическим и тинкториальным свойствам. Приготовление препаратов из разного нативного материала и культуры микроорганизмов, окраска простым и сложными методами, микроскопия в иммерсии, описание препарата. Правила техники безопасности при проведении микроскопических исследований.	1	1 2 2 1
	Практическое занятие.	4	3
	Разбор конкретных ситуаций: Бактериологическая лаборатория. Микроскоп. Техника безопасности.		

	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Поиск данных в интернете составление презентаций, буклетов на темы: «История развития микробиологии, иммунологии», «Вклад отечественных ученых в развитие науки», «Техника безопасности при работе с инфицированным материалом».		
Тема 1.2. Физиология и биохимия микробной клетки, химический состав микроорганизмов, методы изучения.	Содержание учебного материала.	1	
	Метаболизм микробной клетки (питание, дыхание, рост и размножение). Химический состав бактерий. Питательные среды, их назначение, применение. Первичный посев и пересев. Условия культивирования бактерий. Термостат, правила эксплуатации. Выделение чистой культуры бактерий. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий. Культивирование анаэробов.		2 2 1
	Практическое занятие.	2	3
	Принципы культивирования бактерий.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Поиск данных в интернете и составление презентаций: «Различные методы культивирования аэробов и анаэробов».		
Тема 1.3. Экология микроорганизмов. Распространение в природе. Действия факторов внешней среды на микроорганизмы.	Содержание учебного материала.	1	
	Понятие об экологии микроорганизмов. Распространение микроорганизмов в природе. Действие факторов внешней среды на микроорганизмы. Нормальная микрофлора организма человека, ее значение. Дисбактериоз. Практическое занятие не предусмотрено		2
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Поиск данных в интернете и составление презентаций: «Нормальная микрофлора организма человека различных биотопов. Дисбактериоз».		
Тема 1.4. Понятие об асептике и антисептике. Стерилизация, дезинфекция виды и методы.	Содержание учебного материала.	1	
	Понятие об асептике и антисептике. Понятие о стерилизации. Тепловая, химическая, лучевая стерилизации. Аппараты для тепловой стерилизации (паровой стерилизатор, воздушный стерилизатор, дру-		2

	<p>гие стерилизаторы), их устройство, правила работы, техника безопасности при эксплуатации.</p> <p>Понятие о дезинфекции. Тепловая, химическая, лучевая дезинфекция. Профилактическая и текущая дезинфекция. Средства дезинфекции, их выбор в зависимости от объекта, подлежащего обработке и микроорганизмов, на которые направлено действие дезинфицирующих средств. Стационарные, переносные и передвижные установки для дезинфекции воздуха помещений. Использование аэрозолей для дезинфекции.</p> <p>Стерилизация, ее методы, применение в аптечной практике. Дезинфекция, ее виды, методы, применение в аптеке.</p> <p>Контроль за качеством стерилизации и дезинфекции. Современные системы экспресс-контроля стерилизации и дезинфекции.</p>		2
	Практическое занятие.	2	3
	Групповая дискуссия. Дезинфекция. Стерилизация виды и методы.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Поиск данных в интернете для составления тестов по темам: «асептика и антисептика», «методы стерилизации», «методы дезинфекции».		
Тема 1.5. Учение об инфекции.	Содержание учебного материала.	1	
	<p>1. Понятие об инфекции и инфекционном заболевании, признаки и формы инфекционного процесса. Паразитарная форма взаимоотношений микро – и макроорганизмов. Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса: количественная и качественная характеристика микроба – возбудителя, состояние макроорганизма, экологические факторы.</p> <p>2. Понятие об источнике инфекции. Механизмы передачи инфекции. Пути и факторы передачи инфекции. Инфекции, передающиеся половым путём (ИППП). Профилактика инфекционных заболеваний.</p> <p>Стадии инфекционного процесса. Характерные особенности инфекционных болезней: зависимость от вида патогенного микроорганизма, контагиозность, цикличность. Периоды инфекционной болезни.</p> <p>3. Понятие об эпидемическом процессе. Влияние социальных и природных факторов на течение эпидемического процесса. Восприимчивость коллектива к инфекции. Противоэпидемические мероприятия (лечение, дезинфекция, дезинсекция, дератиза-</p>		1
			1
			2
			2

	<p>ция, иммунизация). Интенсивность эпидемического процесса, его звенья. Особо опасные инфекции (ООИ).</p> <p>4. Основы клинической микробиологии. Внутрибольничные инфекции.</p> <p>Практическое занятие не предусмотрено</p>		1
	Самостоятельная работа обучающихся.	6	
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Поиск данных в интернете для составления презентаций, буклетов, бесед с населением по темам: «Внутрибольничные инфекции», «Эпидемиология инфекционного процесса», «Меры предупреждения инфекционных заболеваний с различными механизмами передачи».		
Тема 1.6. Основы химиотерапии инфекционных заболеваний.	Содержание учебного материала.	1	
	1. Антибиотики: способы и источники получения, механизмы и спектр действия. Антибактериальные препараты различных классов. Противогрибковые, противопротозойные, противовирусные препараты.		2
	2. Устойчивость микроорганизмов к действию антимикробных средств. Принципы рациональной химиотерапии. Общая характеристика механизмов устойчивости бактерий к антибактериальным препаратам. Методы изучения чувствительности микроорганизмов к антимикробным агентам.		2
	3. Понятие о химиотерапии и химиопрофилактике. Основные группы химиотерапевтических средств. Требования, предъявляемые к антибиотикам. Осложнения антибиотикотерапии. Микробиологические основы рациональной антибиотикотерапии.		2
	Практическое занятие.	2	3
	Разбор конкретных ситуаций. Антибиотики. Диско-диффузионный метод и дорожка по Флемингу на определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	8	
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Поиск данных в интернете для составления презентаций, сообщений к выступлению на темы: «История открытия антибиотиков», «Основные группы химиотерапевтических средств и механизм их действия», «Классификация антибиотиков по механизму действия (ингибиторы синтеза компонентов клеточной стенки, ингибиторы функций цитоплазматической мембраны, ингибиторы синтеза белка, ингибиторы		

	транскрипции и синтеза нуклеиновых кислот)», «Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам».		
Раздел 2	Основы иммунологии.		
Тема 2.1 Понятие об иммунитете.	Содержание учебного материала.	1	
	1. Понятие об иммунитете. Формы иммунного ответа. Аллергия как измененная форма иммунного ответа. Неспецифические факторы защиты. Фагоцитоз. 2. Гуморальные факторы неспецифической защиты. Факторы саморегуляции. 3. Антигены и антитела: строение, свойства. Специфические факторы защиты. Практическое занятие не предусмотрено		1 1 1
	Самостоятельная работа обучающихся.	8	
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Поиск данных в интернете для составления презентаций на темы: «Виды иммунитета», «Факторы защиты организма человека». Создание тестов.		
Тема 2.2. Иммунный статус.	Содержание учебного материала.	1	
	1. Понятие об иммунном статусе. Нарушения иммунного статуса, причины возникновения. 2. ВИЧ-инфекция. Пример приобретенного иммунодефицита: характеристика возбудителя, особенности эпидемиологии, клиническая картина, диагностика и профилактика ВИЧ-инфекции. Практическое занятие не предусмотрено		1 2
	Самостоятельная работа обучающихся.	6	
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Поиск данных в интернете для составления презентаций, текстов бесед с населением, сообщений, санбюллетеней на темы: «Иммунный статус – причины нарушения и методы коррекции», «ВИЧ-инфекция как пример приобретенного иммунодефицита».		
Тема 2.3. Иммунотерапия, иммунопрофилактика и иммунодиагностика инфекционных	Содержание учебного материала.	1	
	1. Принципы иммунотерапии и иммунопрофилактике инфекционных заболеваний. Иммунобиологические препараты, их группы. 2. Понятие о серологических реакциях, их виды и применение в медицинской		

заболеваний.	практике. Вакцины, сывороточные препараты (классификация, способы применения и хранения).		
	Практическое занятие.	2	3
	Диспут. Иммунопрофилактика, иммунотерапия и иммунодиагностика инфекционных заболеваний.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	6	3
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Поиск данных в интернете для составления презентаций, сообщений на темы: «Серологические реакции: реакция иммунной флюоресценции (РИФ), реакция иммуноферментного анализа (ИФА), их значение». «Молекулярно-биологические методы диагностики полимеразно-цепной реакции (ПЦР), значение». «Иммуноферментный анализ в диагностике TORH-инфекций».		
	Теоретическое обучение	10	
	Практические занятия	12	
	Самостоятельная работа обучающегося	46	
	ВСЕГО	68	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Алгоритм проведения групповой дискуссии представлен в методической разработке к практическим занятиям.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально - технической базе дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии».

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория основ микробиологии и иммунологии	<p>Основное оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Микроскопы «Биолам» 2. Микроскопы Микромед 3. Автоклав 4. Микроскопические препараты (комплект) 5. Посуда лабораторная разная 6. Расходный материал 7. Парты 8. Стулья 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Windows Server Standard 2008 R2 Russian OLP NL Academic Edition 2Proc (1 шт.); 2. Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2Proc (1 шт.); 3. Windows Server Standard 2012 R2 Russian OLP NL Academic Edition 2Proc (5 шт.); 4. Windows Remote Desktop Services CAL 2008 Russian OLP NL AcademicEdition Device CAL (10 шт.); 5. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL AcademicEdition Device CAL (20 шт.); 6. Windows Server 2008 Device CAL (30 шт.); 7. Windows Server 2012 Device CAL (20 шт.); 8. Windows 7 Pro AcademicEdition (29 шт.); 9. Windows 8 Pro AcademicEdition (15 шт.); 10. Office Standard 2010 AcademicEdition (59 шт.); 11. SQL Server 2012 Standard AcademicEdition (1 шт.); 12. SQL Server 2014 Standard AcademicEdition (1 шт.); 13. SQL Server 2012 User CAL (20 шт.) 14. SQL Server 2014 Device CAL (10 шт.) 15. ESET NOD32 Smart Security Business Edition Антивирус с централизованным управлением (150 шт.) 16. ABBYY FineReader 12 Corporate (5 шт.
Аудитория для самостоятельной работы	<p>Основное оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Микроскопы «Биолам» 2. Микроскопы Микромед 3. Автоклав 4. Микроскопические препараты (комплект) 5. Посуда лабораторная разная 6. Расходный материал 7. Парты 8. Стулья 	<ol style="list-style-type: none"> 16. ABBYY FineReader 12 Corporate (5 шт. <p>Счета (договор-оферта) на оплату стоимости программного обеспечения ЗАО «СофтЛайн Трейд» от 15.01.2014 № Tr001885, от 05.05.2014 г. № Tr024145Ю от 09.07 2014 г № Tr035811, от 21.09.2014 г. № S3621932, от 29.09.2014 г. № Tr113521, от 30.09.2014 г. № Tr113693, от 08.12.2014 г. № Tr130333, от 16.08.2015 г. № S0005282622, от 26.09.2015 г. № Tr000045958, от 02.11.2015 г. № Tr000052346</p>

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы.

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Основная учебная литература:	
1. Камышева К.С. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований: учеб. пособие/ К.С. Камышева.-Изд. 2-е.- Ростов н /Д: Феникс,2014-346с.	ЭБС IPRbooks
2. Основы микробиологии и иммунологии / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Электронное издание на основе: Основы микробиологии и иммунологии: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 368 с.	ЭБС Консультант студента
Дополнительная учебная литература:	
1. Анохина Н.В. Общая и клиническая иммунология: учебное пособие/ Анохина Н.В.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.—	ЭБС IPRbooks
2. Ткаченко К.В. Микробиология: учебное пособие/ Ткаченко К.В.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.	ЭБС IPRbooks
3. Словарь биологических терминов: учебное пособие .-М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2013. — 287 с	ЭБС IPRbooks
4. журнал «Прикладная микробиология»	ЭБС IPRbooks
Информационные ресурсы сети Интернет:	
1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru .	
2. ЭБС "Консультант студента" (http://medcollegelib.ru)	
3. ЭБС IPRbooks (http://www.iprbookshop.ru)	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися докладов (сообщений, презентаций).

Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
3	4
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам; - осуществлять профилактику распространения инфекций. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль микроорганизмов в жизни человека и общества; - морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения. - основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека; - основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний; - факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике. 	<p>Текущий контроль: (Собеседование, проверка практических навыков, тестовые задания, ситуационные задачи)</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>

5. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

При обновлении рабочей программы на 2018-2019 учебный год внесены следующие изменения:

1. В рабочую программу внесен раздел «Адаптация рабочей программы при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов».
2. Обновлен пункт «3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности».
3. Обновлен пункт «Информационное обеспечение обучения» (связано с требованиями ФГОС СПО использовать литературу не старше 5 лет).
4. Исправлены технические опечатки.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММЕ СПО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (категории студентов):

С нарушением слуха

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

С нарушением зрения

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

С нарушением опорно-двигательного аппарата

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Фонд оценочных средств, соотнесён с планируемыми результатами освоения образовательной программы. Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства (категории студентов):

№ п/п	Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
1.	С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
2.	С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
3.	С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены Медицинским университетом «Реавиз» или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития):

- использование текстов с иллюстрациями;

-мультимедийные материалы

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий с мультимедийным оборудованием, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинетах при наличии обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом имеющегося типа нарушений здоровья.

При получении образования по программам СПО обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно услуги сурдопереводчиков.

При получении образования по программам СПО обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебные пособия, иная учебная литература.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально - технической базе дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии».

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория основ микробиологии и иммунологии	Основное оборудование: 1. Микроскопы «Биолам» 2. Микроскопы Микромед 3. Автоклав 4. Микроскопические препараты (комплект) 5. Посуда лабораторная разная 6. Расходный материал 7. Парты 8. Стулья	1. Office Standard 2016. 2. Office Standard 2019. 3. Microsoft Windows 10 Professional. 4. Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита).
Аудитория для самостоятельной работы	Основное оборудование: 1. Микроскопы «Биолам» 2. Микроскопы Микромед 3. Автоклав 4. Микроскопические препараты (комплект) 5. Посуда лабораторная разная 6. Расходный материал 7. Парты 8. Стулья	

**ОБНОВЛЕНИЕ
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы.

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Основная учебная литература:	
1. Камышева К.С. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований: учеб. пособие/ К.С. Камышева. -Изд. 2-е.- Ростов н /Д: Феникс,2014-346с.	ЭБС IPRbooks
2. Основы микробиологии и иммунологии / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Электронное издание на основе: Основы микробиологии и иммунологии: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 368 с.	ЭБС Консультант студента
Дополнительная учебная литература:	
1. Анохина Н.В. Общая и клиническая иммунология: учебное пособие/ Анохина Н.В.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.—	ЭБС IPRbooks
2. Ткаченко К.В. Микробиология: учебное пособие/ Ткаченко К.В.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.	ЭБС IPRbooks
3. Словарь биологических терминов: учебное пособие .-М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2013. — 287 с	ЭБС IPRbooks
4. журнал «Прикладная микробиология»	ЭБС IPRbooks
Информационные ресурсы сети Интернет:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки http://elibrary.ru 2. Электронная библиотека медицинского вуза КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА 3. Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS 4. Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации - http://www.femb.ru 5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru 	

5. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

При обновлении рабочей программы на 2019-2020 учебный год внесены следующие изменения:

1. Обновлен пункт «3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии».
2. Обновлен пункт «Информационное обеспечение обучения» (связано с требованиями ФГОС СПО использовать литературу не старше 5 лет).
3. Исправлены технические опечатки.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально - технической базе дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии».

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория основ микробиологии и иммунологии	Основное оборудование: 1. Микроскопы «Биолам» 2. Микроскопы Микромед 3. Автоклав 4. Микроскопические препараты (комплект) 5. Посуда лабораторная разная 6. Расходный материал 7. Парты 8. Стулья	1. Office Standard 2016. 2. Office Standard 2019. 3. Microsoft Windows 10 Professional. 4. Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита).
Аудитория для самостоятельной работы	Основное оборудование: 1. Микроскопы «Биолам» 2. Микроскопы Микромед 3. Автоклав 4. Микроскопические препараты (комплект) 5. Посуда лабораторная разная 6. Расходный материал 7. Парты 8. Стулья	

**ОБНОВЛЕНИЕ
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы.

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Основная учебная литература:	
1. Сбойчаков В.Б., Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с.	ЭБС Консультант студента
2. Зверев В.В., Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 360 с.	ЭБС Консультант студента
3. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1.: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с.	ЭБС Консультант студента
4. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2.: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с.	ЭБС Консультант студента
5. Кузнецова, Е. А. Микробиология. Часть 1: учебное пособие / Е. А. Кузнецова, А. А. Князев. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 88 с.	ЭБС IPRbooks
6. Ткаченко, К. В. Микробиология: учебное пособие / К. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с.	ЭБС IPRbooks
7. Анохина Н.В. Общая и клиническая иммунология: учебное пособие/ Анохина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.	ЭБС IPRbooks
Дополнительная учебная литература:	
1. Словарь биологических терминов: учебное пособие.-М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2013. — 287 с	ЭБС IPRbooks
2. журнал «Прикладная микробиология»	ЭБС IPRbooks
3. Основы микробиологии и иммунологии / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Электронное издание на основе: Основы микробиологии и иммунологии: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 368 с.	ЭБС Консультант студента
Информационные ресурсы сети Интернет:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки http://elibrary.ru 2. Электронная библиотека медицинского вуза КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА 3. Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS 4. Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации - http://www.femb.ru 5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru 	

ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

При обновлении рабочей программы на 2020-2021 учебный год внесены следующие изменения:

1. Обновлен пункт «Информационное обеспечение обучения» (связано с требованиями ФГОС СПО использовать литературу не старше 5 лет).
2. Исправлены технические опечатки.

**ОБНОВЛЕНИЕ
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ**

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы.

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Основная учебная литература:	
1. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1.: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с.	ЭБС Консультант студента
2. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2.: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с.	ЭБС Консультант студента
3. Царев В.Н., Микробиология, вирусология и иммунология полости рта: учеб./ Царев В.Н. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с.	ЭБС Консультант студента
4. Кузнецова, Е. А. Микробиология. Часть 1: учебное пособие / Е. А. Кузнецова, А. А. Князев. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 88 с.	ЭБС IPRbooks
5. Ткаченко, К. В. Микробиология: учебное пособие / К. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с.	ЭБС IPRbooks
6. Анохина Н.В. Общая и клиническая иммунология: учебное пособие/ Анохина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.	ЭБС IPRbooks
Дополнительная учебная литература:	
1. Словарь биологических терминов: учебное пособие .-М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2013. — 287 с	ЭБС IPRbooks
2. журнал «Прикладная микробиология»	ЭБС IPRbooks
3. Основы микробиологии и иммунологии / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Электронное издание на основе: Основы микробиологии и иммунологии: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 368 с.	ЭБС Консультант студента
4. Сбойчаков В.Б., Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с.	ЭБС Консультант студента
5. Зверев В.В., Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 360 с.	ЭБС Консультант студента
Информационные ресурсы сети Интернет:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки http://elibrary.ru 2. Электронная библиотека медицинского вуза КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА 3. Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS 4. Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации - http://www.femb.ru 5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru 	

ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

При обновлении рабочей программы на 2021-2022 учебный год внесены следующие изменения:

1. Обновлен пункт «Информационное обеспечение обучения» (связано с требованиями ФГОС СПО использовать литературу не старше 5 лет).
2. Исправлены технические опечатки.

**ОБНОВЛЕНИЕ
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ**

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы.

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Основная учебная литература:	
1. Кузнецова, Е. А. Микробиология. Часть 1: учебное пособие / Е. А. Кузнецова, А. А. Князев. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 88 с.	ЭБС IPRbooks
2. Ткаченко, К. В. Микробиология: учебное пособие / К. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с.	ЭБС IPRbooks
3. Анохина Н.В. Общая и клиническая иммунология: учебное пособие/ Анохина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.	ЭБС IPRbooks
Дополнительная учебная литература:	
1. Словарь биологических терминов: учебное пособие -М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2013. — 287 с	ЭБС IPRbooks
2. журнал «Прикладная микробиология»	ЭБС IPRbooks
3. Основы микробиологии и иммунологии / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Электронное издание на основе: Основы микробиологии и иммунологии: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 368 с.	ЭБС Консультант студента
4. Сбойчаков В.Б., Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с.	ЭБС Консультант студента
5. Зверев В.В., Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 360 с.	ЭБС Консультант студента
6. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1.: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с.	ЭБС Консультант студента
7. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2.: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с.	ЭБС Консультант студента
8. Царев В.Н., Микробиология, вирусология и иммунология полости рта: учеб./ Царев В.Н. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с.	ЭБС Консультант студента
Информационные ресурсы сети Интернет:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки http://elibrary.ru 2. Электронная библиотека медицинского вуза КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА 3. Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS 4. Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации - http://www.femb.ru 5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru 	